



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**  
**CAMPUS I CAMPINA GRANDE**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**JOELLYTON DO ROZÁRIO COSTA**

**ENSINAR E APRENDER CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL II,  
UTILIZANDO ATIVIDADES PRÁTICAS DE ZOOLOGIA**

CAMPINA GRANDE – PB  
Março, 2014

JOELLYTON DO ROZÁRIO COSTA

**ENSINAR E APRENDER CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL II,  
UTILIZANDO ATIVIDADES PRÁTICAS DE ZOOLOGIA**

Trabalho de Conclusão de Curso (Relatório de Estágio) apresentado ao Curso de Graduação Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador (a): Dr.<sup>a</sup> Márcia Adelino da Silva Dias

CAMPINA GRANDE – PB  
Março, 2014

C837e Costa, Joellyton do Rozário.

Ensinar e aprender Ciências no Ensino Fundamental II, utilizando atividades práticas de Zoologia [manuscrito] / Joellyton do Rozário Costa. - 2014.

42 p. : il. color.

Digitado.

Relatório de Estágio Supervisionado (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2014.

"Orientação: Profa. Dra. Márcia Adelino da Silva Dias, Departamento de Ciências Biológicas".

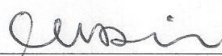
1. Zoologia. 2. Ensino de Ciências. 3. Aulas práticas. I.  
Título.

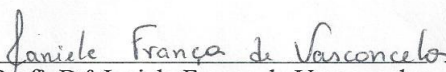
21. ed. CDD 590

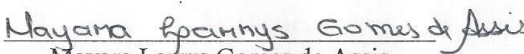
**ENSINAR E APRENDER CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL II,  
UTILIZANDO ATIVIDADES PRÁTICAS DE ZOOLOGIA**

Trabalho de Conclusão de Curso (Relatório de Estágio) apresentado ao Curso de Graduação Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

Aprovado em 10/03/2014

  
\_\_\_\_\_  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Márcia Adelino da Silva Dias  
Orientadora CCBS/UEPB

  
\_\_\_\_\_  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Janiele França de Vasconcelos  
Examinador CCBS/UEPB

  
\_\_\_\_\_  
Mayara Larys Gomes de Assis  
Examinadora

## Dedicatória

*As minhas Antônias. Não existe trabalho acadêmico, que sua bibliografia supere e exprima o aprendizado que adquiri com vocês minhas avós. Sou fruto do amor e da dedicação de duas grandes mulheres!*

## **AGRADECIMENTOS**

O que seria de mim meu Deus, sem a fé no teu amor e nos teus aprendizados de vida eterna?! Nada seria!

A Yemonjá dedico a minha luta e todo meu sentido de vida, sempre me alegro em saber da sua presença constante no meu caminho.

A família não cabe agradecer, porque seria redundante, mas não tem como deixar os olhos secos ao lembrar do amor e força da minha amada mãe Joelma, meu tio João Madeiro, minha tia Verônica Madeiro e meus avós! Amo todos vocês família!

Agradeço a minha orientadora, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Marcia Adelino por ter me aceitado e por toda a paciência, tempo e atenção para que esse TCC ficasse pronto.

Agradeço também a todos os colegas de curso e professores do curso de Biologia que me forneceram essa excelente formação com firmeza e clareza de ideias, o que hoje me dá prazer em dizer que sou Biólogo!

Agradeço aos meus amigos, muito queridos, que estiveram sempre do meu lado, me fazendo prosseguir forte e com objetivo de vencer.

Termino agradecendo a duas pessoas que fazem parte de mim. A você Gilmara Oliveira, minha irmã, meus agradecimentos serão sempre poucos e minha gratidão não cansará de bater no peito a cada vez que pronunciar seu nome! Alyson Almeida você é “The One”, visiono todos os dias uma felicidade plena ao seu lado, obrigado por estar comigo!

## **RESUMO**

Costa, Joellyton Rozario

Esse projeto tem o objetivo de propor o uso de metodologias inovadoras para o Ensino prático de Zoologia em turmas do 7º ano do Ensino Fundamental, em uma escola municipal da cidade de Campina Grande/PB. Como produto da pesquisa elaborou-se uma proposta didático-prática, utilizando analogias e novos métodos de ensino, que fujam do tradicional e da educação bancária. Durante o processo de coleta de dados foram aplicados questionários com os alunos destas turmas, com o intuito de identificar as principais dificuldades relatadas por eles quanto ao ensino de Zoologia. Foram executadas aulas práticas, construção de modelos didáticos, jogos, demonstração de vídeos e uma oficina onde foi construído um terrário para a observação de anelídeos, com isso, buscou-se melhorar a aprendizagem dos conteúdos abordados. Os alunos participaram como sujeito ativo da pesquisa, de forma crítica e criativa serão envolvidos na metodologia aplicada, através do trabalho em equipe. Como produto final, fizemos um diagnóstico do Ensino de Zoologia e avaliamos a possibilidade de inserir e popularizar cada vez mais a aula prática em zoologia, fazendo com que o aprendizado significativo seja cada vez mais buscado e utilizado pelos Professores de Ciências.

**PALAVRAS-CHAVE:** Zoologia, Aulas Práticas, Ensino de Ciências.

## **ABSTRACT**

Costa, Joellyton Rozario

This project aims to propose the use of innovative methodologies for the practical teaching of zoology classes in 7th grade of elementary school, a public school in the city of Campina Grande / PB. As a product of the research produced is a didactic and practical proposition, using analogies and new teaching methods, fleeing the traditional banking and education. During the process of data collection questionnaires with students in these classes were applied in order to identify the main difficulties reported by them as the teaching of zoology. Practical classes, construction of didactic models, games, demonstration videos and a workshop where we built a terrarium to observe annelids, thus, we sought to improve the learning of content covered were performed. Students participated as an active subject of research, critically and creatively will be involved in methodology, through teamwork. As a final product, we made a diagnosis of Teaching Zoology and evaluate the possibility of inserting and popularize increasingly practical lesson in zoology, causing significant learning is increasingly sought and used by science teachers.

**KEYWORDS :** Zoology, Practical Classes, Science Teaching.



## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	04
2 OBJETIVOS.....	06
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	07
3.1 ESTÁGIO SUPERVISIONADO E A PRÁTICA DE ENSINO EM CIENCIAS.....	07
3.2 O ENINO DE ZOOLOGIA NA ESCOLA.....	08
3.3 A AULA PRÁTICA COMO FERRAMENTA DE ENCINO EM CIENCIAS.....	10
4 PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS.....	12
4.1 ESCOLHA DO CAMPO DE ESTÁGIO.....	12
4.2 OPÇÃO PELO TEMA DE ABORDAGEM.....	12
4.3 ESCOLHA DA ESTRATÉGIA DIDÁTICA.....	13
4.4 ORGANIZAÇÃO DAS CATEGORIAS DE ANÁLISE.....	13
5 RESULTADOS.....	17
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	23
7 REFERÊNCIAS .....	25
ANEXOS.....	30
APÊNDICES.....	36

## 1 INTRODUÇÃO

A Prática de Ensino que vemos hoje, na maioria das instituições escolares, nos mostra uma realidade que deve ser aprimorada tanto na concepção de professores quanto nas dos estudantes (ANASTASIOU, 2005). A Prática de Ensino vem sendo alvo de reflexão há pelo menos duas décadas, ao longo desse período, tanto a Didática como a própria Prática de Ensino se consolidaram como disciplinas das Licenciaturas, apesar da relação entre ambas sempre ter sido fortemente marcada por um caráter de complementaridade.

Para refletir sobre as questões que se colocam hoje para a Prática de Ensino das diferentes áreas da Ciência, é importante considerar o contexto referente ao debate sobre as Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores. A formulação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, realizada ao longo dos anos de 2000 e 2001 e instituída em 2002, propõe mudanças no aprendizado significativo dos estudantes que devem ser pensadas para a prática da formação de professores para descartar do modelo tradicional de ensino.

O modelo Didático Tradicional é caracterizado por concepções de ensino como uma transmissão/transferência de conhecimentos, por uma aprendizagem receptiva e por um conhecimento absolutista e racionalista. Destas, deriva uma prática profissional que concebe os conteúdos de sala de aula como reprodução simplificada do conhecimento científico ‘verdadeiro’, transmitido verbalmente pelo professor (metodologias transmissivas), por um currículo fechado e organizado de acordo com uma lógica disciplinar e por uma avaliação classificatória e sancionadora (Lima, 2006).

É relevante que uma aprendizagem acerca dos fenômenos Biológicos esteja intimamente relacionada no contexto da sala de aula e, portanto, a compreensão de assuntos que aproxime a biologia com o cotidiano do aluno, tendo em vista que estes só poderão ocorrer mediante a compreensão desses fenômenos.

Neste aspecto, vale salientar que o que se propõe é um trabalho de construção do conhecimento, de forma a levar o aluno perceber a pertinência dos conteúdos da zoologia em seu cotidiano. Dessa forma, o ensino visa ampliar a rede de significados que eles possuem sobre estes temas, além de demonstrar que muitos desses significados que eles já possuem estão em desacordo com o aprendido.

É fundamental também o domínio não só dos conteúdos como das competências pedagógicas necessárias para o trabalho educativo no mundo contemporâneo. A constituição da identidade da profissão de professor é também central na busca por uma educação qualificadora. Contudo, a formação de professores de Ciências não pode prescindir da discussão sobre os temas de pesquisas no campo do Ensino de Ciências.

A relação teoria-prática deve ser assim garantida na matriz curricular dos cursos de formação inicial de professores, em especial na Prática de Ensino das áreas das Ciências Naturais. Nessa perspectiva, esta disciplina deve promover a articulação dos saberes específicos com aqueles pedagógicos, procurando incorporar ao seu programa as questões que se colocam hoje tanto no campo educacional mais amplo como na educação científica. Acredita-se que é este o caminho possível para a compreensão, pelos futuros professores de Ciências, do processo educacional e da própria produção de conhecimento na diferentes áreas como práticas sociais. Neste momento, então, consideramos fundamental apresentar a produção de conhecimento no campo do Ensino de Ciências, procurando mapear tendências importantes que devem ser discutidas na formação inicial dos professores desta área (Marandino, 2003).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) consideram que as propostas para a renovação do ensino de Ciências Naturais deverão ser orientadas para a necessidade de um currículo que corresponda aos avanços do conhecimento científico e às demandas pedagógicas geradas por influência do movimento denominado Escola Nova. Essa tendência deslocou o eixo da questão pedagógica dos aspectos puramente lógicos para aspectos psicológicos, valorizando-se a participação ativa do estudante no processo de aprendizagem. Objetivos preponderantemente informativos deram lugar a objetivos também formativos. As atividades práticas passaram a representar importante elemento para a compreensão ativa de conceitos, mesmo que sua implementação prática tenha sido difícil, em escala nacional (BRASIL, 1998).

Esse trabalho trata-se de um relato de experiência de Estágio Supervisionado, que foram propostos objetivos para a sua ação na escola, promovendo uma nova alternativa de um ensino com caráter crítico social, enfocando o ensino de zoologia a partir de aulas práticas, levando os alunos a refletir sobre estes conteúdos vistos na sala de aula, dissonados das realidades sociais.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Desenvolver aulas práticas de zoologia como estratégias de aprendizagem para os alunos do Ensino Fundamental II, com o intuito de estimular a sua criatividade e o auto aprendizado.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

2.2.1 Identificar dificuldades de aprendizagem mais frequente, dentre as elencadas pelos alunos, em relação aos conteúdos programáticos da área descrita;

2.2.2 Abordar os conteúdos de forma integrada (teoria e prática), através da contextualização, promovendo a aprendizagem significativa;

2.2.3 Estimular o trabalho em equipe, analisando o desempenho dos alunos antes e depois da aplicação das aulas práticas.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Estágio Supervisionado e a Prática de Ensino em Ciências

O Estágio Supervisionado de licenciatura é uma exigência da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (nº 9394/96), mostrando-se de suma importância na formação do profissional da educação, pois possibilita o contato do estagiário com o seu campo de atuação. Segundo Fazenda et. al. (1998) a aproximação da realidade possibilitada pelo Estágio Supervisionado e a prática da reflexão sobre essa realidade, se constitui como um mecanismo de ajuste legal que pode solucionar a defasagem existente entre conhecimentos teóricos e atividade prática, assim o Estágio Supervisionado possibilita a interligação entre teoria e prática.

A prática pedagógica tem um lado teórico e um lado real, propriamente prático, portanto, a prática pedagógica é teórico-prática, devendo ser reflexiva, crítica, criativa e transformadora. O Estágio Supervisionado possibilita ao estagiário a vivência em sala de aula, e um contato direto com os alunos, contribuindo efetivamente para a sua formação como profissional da educação, além de possibilitá-lo um conhecimento do seu campo de atuação, com a observação de possíveis dificuldades que possam surgir na sala de aula e de desafios a serem vencidos (Neto e Oliveira, 2003).

O estágio também proporciona ao futuro professor, a relação professor-aluno no ambiente de sala de aula, a qual é fundamental no processo de ensino-aprendizagem, segundo Neto e Oliveira (1993) ensinar não consiste em ir para uma sala de aula transmitir conhecimentos, mas é um meio de organizar as atividades para que o aluno aprenda e produza conhecimentos.

De acordo com Libâneo (1990) cabe ao professor garantir a unidade didática entre ensino e aprendizagem, através do processo de ensino. O professor planeja, dirige e controla o processo de ensino, buscando estimular e suscitar a atividade própria dos alunos para a aprendizagem, assim, de acordo com Freire (1996) o educador democrático na sua prática docente, não pode negar-se, o dever de instigar a capacidade crítica do educando e sua curiosidade, contribuindo para uma aprendizagem significativa.

Nesse contexto explicita-se a importância do Estágio Supervisionado não só na formação do educador, como também na melhoria da Prática de Ensino e, no caso da disciplina de Ciências, promover uma melhor interpretação dos fenômenos da natureza. Por

outro lado, também promove uma experiência em docência ao estagiário, favorecendo o seu primeiro contato com a sala de aula e a sua atuação de forma competente, no processo de ensino-aprendizagem.

### **3.2 O Ensino de Zoologia na Escola**

As pesquisas no campo da Zoologia nos remetem a pensar em como ela é posta nas escolas e em especial nas escolas públicas frente ao ensino de Ciências. Os alunos do ensino fundamental da rede pública na maioria das vezes se deparam com metodologias que nem sempre promovem a efetiva construção de seu conhecimento. Tampouco lhes são oferecidos mecanismos de compensação por defasagens sociais, que vão desde problemas de natureza familiar ao limitado acesso a livros, sites e outras fontes de conhecimento. Cabe ao educador em Ciências superar tais obstáculos, construindo possibilidades de mudança, ao estimular atividades que priorizem questões de Ciências, e em foco a zoologia.

Esta tarefa pressupõe unificar experiências e estratégias de ensino, para qualificar a educação desenvolvendo novas competências a serem construídas na escola, uma “busca que inclui desde a procura por novo métodos de ensino, experiências práticas, treinamentos ou leituras, até uma troca constante de informação com colegas considerados mais competentes ou especialistas na área” (DIAS DA SILVA, 1998, p. 37). Certamente, não há o método ideal para ensinar nossos alunos a enfrentar a complexidade dos assuntos trabalhados, mas sim haverá alguns métodos potencialmente mais favoráveis do que outros (BAZZO, 2000).

Neste contexto de múltiplas exigências, como os professores de Ciências trabalham os conteúdos programáticos e estratégias de avaliação do conhecimento assimilado pelo aluno? Será que seguem as propostas dos PCN, aplicando metodologias que fogem ao tradicionalismo, ou tendem a enfatizar propostas pedagógicas inadequadas para a formação do aluno? Quais as principais dificuldades para obtenção de outras fontes de conhecimento, além dos livros texto adotados? Como os professores de Ciências percebem a importância da educação continuada para aprofundar seu domínio de novos conceitos e tecnologias?

Geralmente, nas aulas de Ciências, os conteúdos sobre os animais e os vegetais são abordados de uma forma que pouco tem a ver com o cotidiano dos estudantes, uma vez que são apresentados nas aulas fora de seu contexto ou das imagens que povoam o seu imaginário (WORTMANN, et al., 1997). Trabalhar tais conteúdos no Ensino Fundamental tem suas dificuldades, pois a transmissão enciclopédica ainda predomina e os estudantes

frequentemente reclamam dos termos técnicos, simbologias utilizadas e do caráter enfadonho e desestimulante implícitos na abordagem dos conteúdos de Zoologia, fato bastante conhecido e de ampla concordância nos meios escolares.

De acordo com Lopes, et al., (1991), é preciso que o professor se pergunte como tornar importante e única cada atividade, cada tarefa, cada proposta para a vida do estudante, bem como buscar estratégias de ensino e de aprendizagem que visem não só o conhecimento de novos horizontes, mas também do ambiente em que os estudantes estão inseridos. É imprescindível que o ensino não se restrinja a aspectos morfológicos, mas que possibilite aos estudantes maior aproximação, vivência e aplicação dos conceitos aprendidos (importância ecológica, hábitat, nicho, interações com o homem, dentre outros.), para que possam ter uma visão ampla e interessante sobre a vida na Terra (BRASIL, 1998).

Segundo Krasilchik (1999), a Biologia pode ser uma das disciplinas mais relevantes e merecedoras da atenção dos estudantes ou uma das disciplinas mais insignificantes e pouco atraentes, dependendo do que é ensinado e de como isso seja feito. O conhecimento adquirido deve contribuir também no estudante como cidadão, na sua capacidade de usar o que aprendeu ao tomar decisões de interesse individual e coletivo, dentro de um contexto ético de responsabilidade e respeito, levando em conta o papel do homem na biosfera.

Segundo Delizoicov et.al., (2002), ainda hoje, “mantém-se o desafio de incorporar à prática docente e aos programas de ensino, os conhecimentos de ciência e tecnologia relevantes para a formação cultural dos estudantes, sejam os mais tradicionais, sejam os mais recentes e desequilibrantes”. Sob esse ponto de vista, fica claro que a teoria só adquire significado quando vinculada a uma problemática originada da prática e esta só pode ser transformada quando compreendida nas suas múltiplas determinações, nas suas raízes profundas, com o auxílio do saber sistematizado (MARTINS, 2001).

Vasconcelos (2003) mostra que os estudantes do Ensino Fundamental da rede pública, na maioria das vezes, deparam-se com metodologias que nem sempre promovem a efetiva construção de seu conhecimento. É necessário, também, considerar o contexto socioeconômico no qual o estudante está inserido, bem como os conhecimentos relacionados ao senso comum, o que permitirá identificar os problemas que permeiam a sala de aula e desenvolver atividades que realmente serão significativas no processo de ensino-aprendizagem. Sob esse ponto de vista, Furman (2009) defende a utilização do conhecimento de senso comum por parte do educador como plataforma sobre a qual serão construídas

ferramentas de pensamento que permitam aos estudantes desenvolver competências que possam prepará-los para a vida.

Ainda, segundo o mesmo autor, uma leitura atenta da maioria dos livros de Ciências disponíveis no mercado brasileiro revela uma disposição linear de informações e uma fragmentação do conhecimento que limitam a perspectiva interdisciplinar. A abordagem tradicional orienta a seleção e a distribuição dos conteúdos, gerando atividades fundamentadas na memorização, com raras possibilidades de contextualização.

O Brasil obteve como um dos piores índices de educação em Ensino de Ciências, na avaliação da Organização das Nações Unidas (ONU), realizada pela UNESCO-PISA (OECD, 2008). Sendo que a forma de ensinar Ciências estava relacionada com a apresentação do conhecimento científico como um conhecimento estático, decorativo e repetitivo; a prática dos professores era baseada inteiramente no livro didático, na aula expositiva como técnica predominante, no uso do quadro e pincel, sem o uso de materiais didáticos alternativos e métodos mais diversificados.

Nas últimas décadas, o ensino de Zoologia foi uma área recém-organizada no Brasil junto ao ensino de Biologia. Na década de 70, com o golpe militar, o ensino de Ciências assumiu um fator estratégico nas políticas educacionais para a profissionalização, ocorreram cursos técnicos como a Zootecnia, técnicas laboratoriais, dentre outros; no entanto não houve o devido suporte (SANTOS; TÉRAN, 2011). Nas décadas de 80 e 90, o Ensino de Zoologia atrelou-se mais ao ensino universitário, pois a Zoologia é uma ciência que integra na sua constituição, vários outros ramos da Biologia, tais como: a ecologia, a fisiologia, a genética, a paleontologia, entre outras (ZARUR, 1994)

Segundo Santos e Terán (2009), no ensino de Ciências Naturais, onde está situado o ensino de Zoologia, é notório que, a mesma sofre com uma série de problemas, tais como: professores com conhecimento limitado dos táxons zoológicos e sua sistemática filogenética; uso restrito de como fazer uso da transposição didática para o ensino de Zoologia; desconhecimento do uso de analogias e metáforas no ensino de Zoologia; Prática de Ensino descontextualizado; falta de integração entre os assuntos abordados; desconhecimento de técnicas de ensino da zoologia; falta de materiais didáticos e laboratórios apropriados para o Ensino da Zoologia; carência de aulas práticas sobre os assuntos da Zoologia; carência de formação continuada dos professores na área de Zoologia e o desconhecimento das temáticas zoológicas emergentes contemporâneas.



### **3.3 A Aula Prática como Ferramenta no Ensino de Ciências**

A conexão entre a prática e a teoria não se faz presente em toda a sala de aula e pouco se usa dos artifícios nesse contexto. O que mais temos de exemplo é o uso de livros didáticos, que na sua maioria estão com conteúdos normalmente descontextualizados com os elementos de fauna regional, mas ilustrando com exemplos de outras regiões do país ou exóticas; a isto se soma a falta de recursos didáticos (VASCONCELOS; SOUTO, 2003); o uso ou não de animais em aulas de Zoologia e a questão da bioética; o uso ou não de espaços não formais, entre outros. Existindo assim, uma necessidade de construir o Ensino de Zoologia de forma significativa que superem os percalços como os acima relacionados, isto é, construir um ensino com a interação do pedagógico com o científico e buscar uma transposição que não reproduza um conhecimento acabado, mais em constante evolução da compreensão de suas particularidades entre a natureza e a ação humana.

A isso se soma a falta de identificação com os animais regionais e até a ausência dos grupos emblemáticos amazônicos nas aulas. Também podemos destacar que o conhecimento dos professores referente aos táxons zoológicos e o processo de sistematização filogenética da vida é reduzido; sendo a sua contextualização ainda mais limitada, o que prejudica o acesso ao conhecimento, em especial ao estudante da parte urbana, que desconhece a própria riqueza da biodiversidade faunística local e da região litorânea.

No ensino de Biologia, o predomínio dessa descaracterização de um ensino significativo se torna um problema maior. Esta disciplina trata de assuntos muitas vezes abstratos, os quais só são completamente construídos cognitivamente quando observados somente perante o ponto de vista teórico e prático. Embora os professores de Biologia reconheçam a aula prática, de laboratório ou de campo, como estratégias didáticas importantes para o ensino e aprendizagem dos conteúdos científicos, a maioria destes docentes, na prática, utiliza a aula expositiva que, sem o envolvimento ativo dos estudantes, proporciona uma aprendizagem incompleta, sem contexto com a realidade do estudante e sem referências sobre Ciências.

Segundo Lima e Lima (2010), a variação das modalidades didáticas é o que torna o aprendizado mais efetivo no meio escolar e não a predominância de qualquer um deles. Mesmo que as condições com relação a materiais e espaço para atividades de laboratório apresentadas pelas escolas públicas sejam precárias, é possível contornar a maioria dos

problemas adaptando ambientes e utilizando materiais simples de baixo custo, a fim de proporcionar um aprendizado mais eficiente e mais motivador que as tradicionais aulas expositivas.

#### **4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Citando GIL (1991), trata-se de uma pesquisa exploratória, descritiva e qualitativa, envolvendo o processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos de zoologia na escola supracitada. Essa pesquisa proporcionou maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses. Envolveu levantamento bibliográfico, entrevistas, aplicação e análise da metodologia aplicada, buscando descrever as características das turmas e fazer as relações entre variáveis que possam interferir na particularidade do estudo da zoologia pelos alunos. Para ter uma pesquisa qualitativa é preciso um lugar central na prática. A pesquisa qualitativa é, assim, a atividade básica da ciência na sua construção da realidade, o processo é o foco principal de abordagem e não o resultado ou o produto.

Neste estudo, o material empírico foi analisado através da averiguação do conteúdo coletado nas turmas através de uma entrevista semiestruturada e de observação participante. A técnica de averiguação, segundo GIL (1991), faz parte de uma definição objetiva e sistêmica dos conteúdos utilizados, tendo um arranjo adequado no procedimento da análise, que permite “a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção / recepção destas mensagens”.

Foi utilizado como instrumento de pesquisa, um questionário com perguntas semiestruturadas que abrangem os itens relativos dos fatos em estudo. O questionário é apenas um dos possíveis instrumentos de coleta de informações para averiguação de fatos. Ele será composto por um conjunto de perguntas que, adequadamente respondidas, darão as informações que buscamos atingir. O questionário é uma consequência natural do processo de pesquisa. A elaboração do questionário é uma das etapas intermediárias do projeto (e não o início nem o seu final). Ele reflete nossas indagações e pressupostos e constitui um conjunto de perguntas elaboradas, de uma forma planejada para aplicação. A exploração da realidade envolve a interação com outras pessoas (no caso os alunos). O questionário será o nosso instrumento de intervenção junto aos alunos. As respostas obtidas através do questionário estão diretamente relacionadas à maneira que são perguntadas (forma, sequência, etc.).

O questionário foi estruturado com o auxílio de dois eixos temáticos: o perfil socioeconômico e a adequação dos alunos à metodologia do ensino e à avaliação em sala de aula. Será aplicado em horários previamente combinados com as turmas, que serão esclarecidas sobre os objetivos da pesquisa. O conjunto de questões focará conteúdos que os alunos já estudaram, buscando observar o conhecimento prévio de cada um sobre tais temas. Após a aplicação das aulas práticas, o questionário será aplicado novamente para confrontar os resultados obtidos nas respostas e observar se a metodologia aplicada teve feedback positivo.

#### **4.1 Escolha do Campo de Estágio**

A escola Colégio Educacional de Atividades Integradas (CEAI) Dr. João Pereira de Assis, onde as atividades aconteceram está localizada na cidade de Campina Grande/PB, no bairro do Catolé. É conhecida pelo seu projeto político-pedagógico, com ações voltadas para a atenção à comunidade da periferia. Seu espaço físico é tido como substancial para prover os estudantes de um bom local de recreação, salas de aula, um refeitório e um laboratório destinado à realização de aulas práticas.

#### **4.2 A Opção pelo Tema de Abordagem**

A área temática escolhida para o desenvolvimento das atividades foi a de Zoologia. Esta nos permite varias formas de melhor execução em sala de aula com outras opções de estratégias e metodologias (diferentes das tradicionais). As mesmas podem ser diversificadas aproveitando o conhecimento prévio dos estudantes numa visão construtivista. Para isso procura-se desenvolver novas linhas de pesquisa relacionadas a estratégias e metodologias de ensino-aprendizagem, tais como: o uso de atividades lúdicas, aulas práticas e vídeos informativos. Essas ferramentas de ensino podem ser sistematizadas e organizadas como uma nova forma de auxiliar os processos de construção de conceitos, a partir do conhecimento prévio dos estudantes ou de sua experiência no contexto cultural.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN - (BRASIL, 1997) é fato que a teoria e a prática, quando trabalhadas de forma correta, tendem a surtir ótimos resultados no processo ensino-aprendizagem. No contexto do ensino da zoologia, esta

premissa se ratifica e se justifica pela necessidade de tornar a didática prática cada vez mais presente em sala de aula, proporcionando ao estudante a experiência e o contato real com os conteúdos estudados, despertando, assim, o seu interesse pela disciplina. Esse contato pode ser idealizado através dos laboratórios improvisados e itinerantes que desempenham várias funções, permitindo que os estudantes tenham contato direto com os animais exemplificados, manipulando os materiais e equipamentos e observando organismos.

Como tentativa de auxiliar na superação deste obstáculo, essa pesquisa escolheu o ensino da Zoologia como objeto de estudo. E, justifica-se, exatamente, pela importância que a disposição de aulas práticas tem para o aprendizado e para o desempenho dos estudantes em sala de aula, uma vez que as mesmas tendem a despertar maior interesse, pois os animais (objeto de estudo) podem ser visualizados, manipulados, desenhados e fotografados, atitudes que auxiliam no enfoque profundo da aprendizagem e que aproximam o conteúdo do estudante, conteúdo este, anteriormente, disposto apenas nos livros e transmitido como algo pronto, acabado, resultando muitas vezes em uma abordagem superficial de aprendizagem.

### **4.3 Escolha da Estratégia Didática**

A abordagem instrumental prática foi a estratégia de ensino utilizada, sabendo que a construção de uma aprendizagem significativa é construído em todo o contexto escolar e tendo em vista que em sala de aula o desenvolvimento da docência é um processo compartilhado pela comunidade escolar, na qual, professores e estudantes são aprendizes que se comportam segundo normas e princípios estabelecidos pelo grupo instituído, estaremos considerando na construção do nosso modelo também elementos do processo.

A pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa que, segundo Oliveira (2007), pode ser definida como “um processo de reflexão e análise da realidade através da utilização de métodos e técnicas para compreensão detalhada do objeto de estudo em seu contexto histórico e/ou segundo sua estruturação”.

Os questionários avaliativos, aplicados entre os estudantes, subsidiaram a construção das categorias de análise aplicáveis a esta pesquisa.

### **4.4 Organizações das Categorias de Análise**

#### 4.4.1 Caracterização dos animais com base nas diferenças

A construção desta categoria se deu a partir da análise das respostas dos estudantes aos questionários. A pergunta de saída foi: Você consegue diferenciar animais vertebrados de animais invertebrados?

A visualização das respostas emitidas favoreceu a elaboração das categorias contidas no Quadro 1.

Diferença entre animais vertebrados e invertebrados	Caracterização dos animais com base nas diferenças
Relatou que existe diferença	Presença ou ausência de coluna vertebral
	Presença ou ausência de ossos
	Citou um ou mais exemplos
Não relatou diferença	
Não respondeu	

Quadro 1 Diferenças citadas pelos estudantes de uma escola de Ensino Fundamental localizada em Campina Grande/PB, acerca das diferenças entre animais vertebrados e invertebrados

#### 4.4.2 Lembrança de assuntos relacionados à Zoologia

A construção desta categoria se deu a partir da análise das respostas dos estudantes aos questionários. A pergunta de saída foi: Você se lembra de algum assunto trabalhado em Ciências, no que se refere aos grupos animais (Zoologia)?

A visualização das respostas emitidas favoreceu a elaboração das categorias contidas no Quadro 2.

Classes lembradas pelos alunos:	Citou exemplo:
	Classes de Zoologia

<b>Sim</b>	Outras classes
<b>Não</b>	
<b>Não respondeu</b>	

Quadro 2. Classes lembradas pelos alunos ao se perguntarem sobre a temática zoologia de uma escola de Ensino Fundamental localizada em Campina Grande/PB.

#### 4.4.3 Aulas de Zoologia mais interessantes

A construção desta categoria se deu a partir da análise das respostas dos estudantes aos questionários. A pergunta de saída foi: Em sua opinião, o que ajudaria a deixar a aula mais interessante?

A visualização das respostas emitidas favoreceu a elaboração das categorias contidas no Quadro 3.

<b>Marcaram alternativas:</b>	<b>Quantas marcaram:</b>
<b>Sim</b>	<b>Uma alternativa</b>
	<b>Dois alternativas</b>
	<b>Três alternativas</b>
	<b>Quatro alternativas</b>
	<b>Cinco alternativas</b>

Quadro 3. Alternativas marcadas pelos estudantes de uma escola de Ensino Fundamental localizada em Campina Grande/PB, sobre o que poderia deixar as aulas de ciências mais interessantes.

#### 4.4.4 Contato com os animais estudados

A construção desta categoria se deu a partir da análise das respostas dos estudantes aos questionários. A pergunta de saída foi: Você gostaria de ter contato com os animais estudados durante a disciplina de Ciências?

A visualização das respostas emitidas favoreceu a elaboração das categorias contidas no Quadro 4.

Alternativas utilizadas	Citou algum exemplo:
<b>Sim</b>	Sim
	Não
<b>Não</b>	

Quadro 4. Preferência dos estudantes de uma escola de Ensino Fundamental localizada em Campina Grande/PB, acerca do contato com animais nas aulas de zoologia.

#### 4.4.5 Importância dos animais estudados em sala de aula

A construção desta categoria se deu a partir da análise das respostas dos estudantes aos questionários. A pergunta de saída foi: Em sua opinião, qual a importância dos animais para o nosso planeta?

A visualização das respostas emitidas favoreceu a elaboração das categorias contidas no Quadro 5.

Responderam	Não responderam
Equilíbrio do ecossistema	
Proteção	
Importância na cadeia alimentar	
Continuação da vida no planeta	
Estimação e diversão	
Animais como forma de alimento	

Quadro 5. Citações dos estudantes de uma escola de Ensino Fundamental localizada em Campina Grande/PB, acerca da importância dos animais estudados nas aulas, para o nosso planeta.

As análises dos resultados foram feitas com a utilização do programa Excel. O Excel é um programa de folha de cálculo que foi desenvolvido pela Microsoft para operar em ambiente Windows. Tal como a maioria das aplicações informáticas, tem vindo a ser aperfeiçoado ajustando-se às novas capacidades dos computadores pessoais. Este relatório

tem como base a versão 2010 em Português, pois apesar de não ser a mais recente (Excel 2013), acreditamos que seja atualmente a de maior disseminação. De forma a facilitar a leitura deste relatório, os diferentes comandos e funções do Excel estão destacados em formato Times New Roman.

## 5 RESULTADOS

O levantamento foi realizado em duas turmas do 7º ano do ensino fundamental, com 60 estudantes, sendo o foco principal o ensino de zoologia nessas turmas. As perguntas foram feitas em forma de questionário escrito, e foram avaliadas cada uma, como mostraremos nos gráficos abaixo.

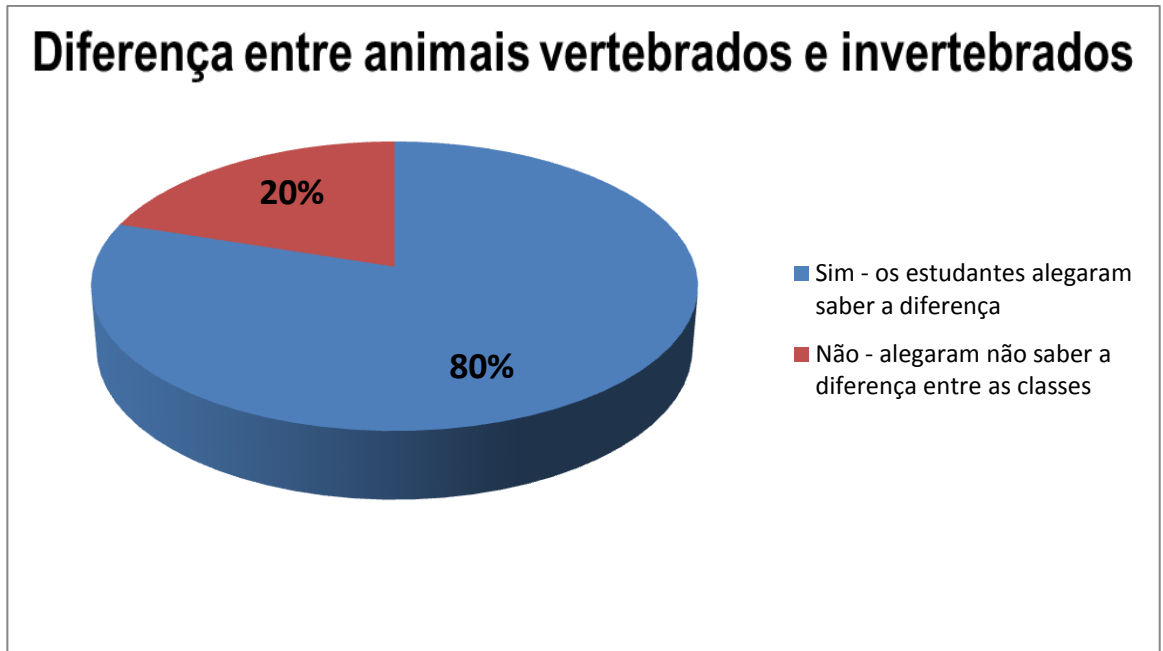
Depois de feito o levantamento com os questionários, seguiram-se aulas práticas, para uma melhor fixação e obtenção dos resultados. As aulas práticas foram sobre Cnidários, dentre elas foram feitas águas vivas utilizando garrafas pet, aulas de video da “National Geographic”, com ambientes marinhos, dentre eles vários recifes de corais, com enfoque em Cnidários e Equinodermos; Foi feito um minhocário com os alunos, utilizando parte do pátio da escola e por último, foi feita uma aula prática com amostras de animais conservados a álcool 70% da coleção do laboratório de Zoologia da Universidade Estadual da Paraíba, dentre eles Cnidários, Anelídeos e equinodermos.

Após as aulas práticas os alunos foram postos a discussões sobre o conhecimento antes e após as aulas práticas, de onde foram obtidas as categorias utilizadas nesse trabalho. Para analisarmos as categorias estabelecemos critérios a partir das respostas presentes no questionário, baseando-se na análise temática descrita por Bardin (1977), que se refere à análise de conteúdo como um conjunto de *instrumentos metodológicos* que se aperfeiçoa constantemente e que se aplica a discursos diversificados e avaliadas a partir dos temas da mencionados nas aulas.

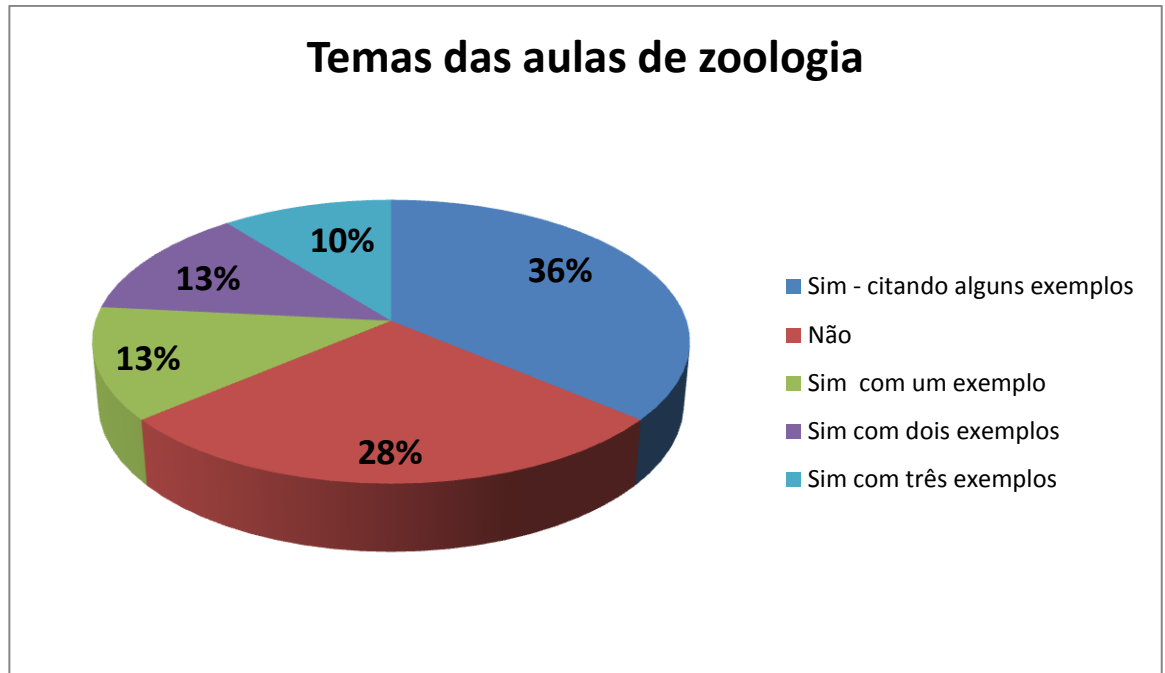
### 1. Diferenciação entre os animais.

Para começar com o levantamento sobre zoologia, sentimos a necessidade de fazer esse comparativo sobre os animais estudados na sala de aula e assim, separá-los em blocos.





Todos esses conhecimentos prévios evidenciados podem ser justificados também pelo histórico do ensino de Ciências ministrado nas escolas, tendo como centro o ser humano. Desde pequenos nas séries iniciais aprende-se que existem animais úteis, nocivos, domésticos, selvagens e isso constitui um referencial importante na construção do conhecimento das crianças. Outros convívios sociais corroboram para reafirmar essas visões sobre os seres vivos, como a família, a mídia, a igreja e os amigos. É papel do Ensino de Zoologia apresentar para o aluno a visão científica para que ele conheça seus conceitos e pressupostos, entenda que como qualquer outro animal, o homem faz parte da natureza e precisa, portanto preservá-la e respeitá-la em sua diversidade.



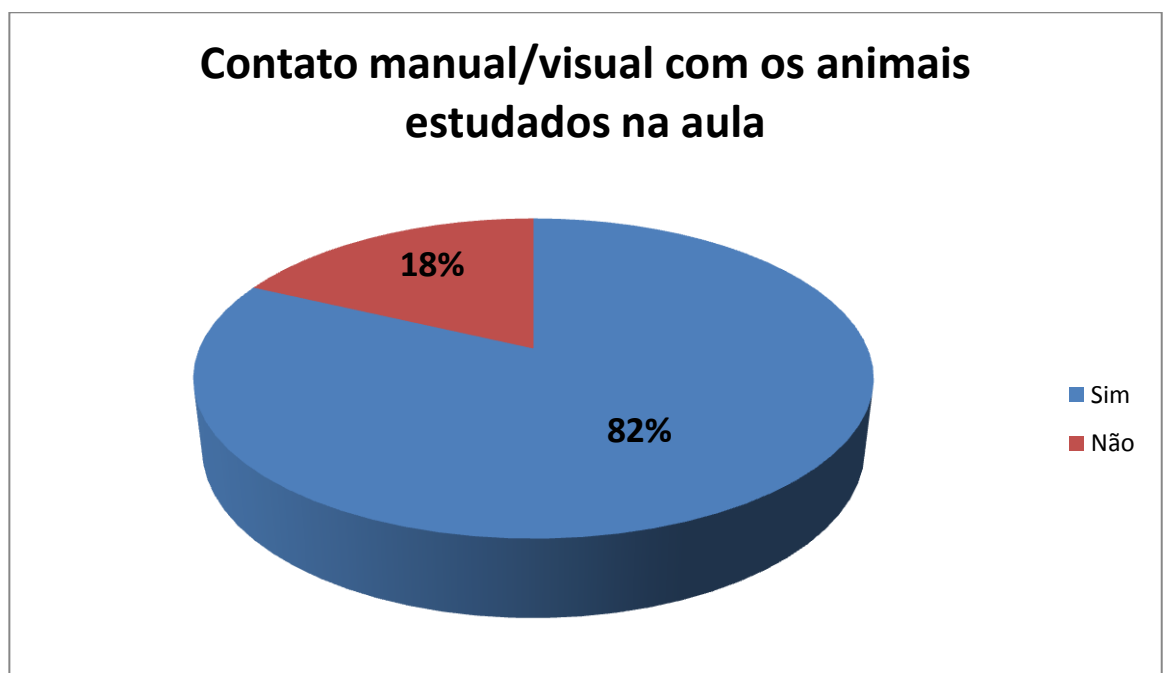
Entende-se que os caracteres morfológicos são importantes para o agrupamento dos animais, porém é relevante compreendê-los a partir das discussões sobre semelhanças. Na escola, prevalece o ensino baseado em descrição sem evidenciar essas similaridades, cabendo assim ao ensino de zoologia o papel de ordenar o conhecimento da diversidade dentro de uma visão ampla das relações de parentesco, relacionada à história do surgimento dos caracteres.

Como uma forma de orientar a elaboração do plano de intervenção educativa, solicitamos aos alunos que opinassem sobre o que deixaria a aula de zoologia mais interessante.



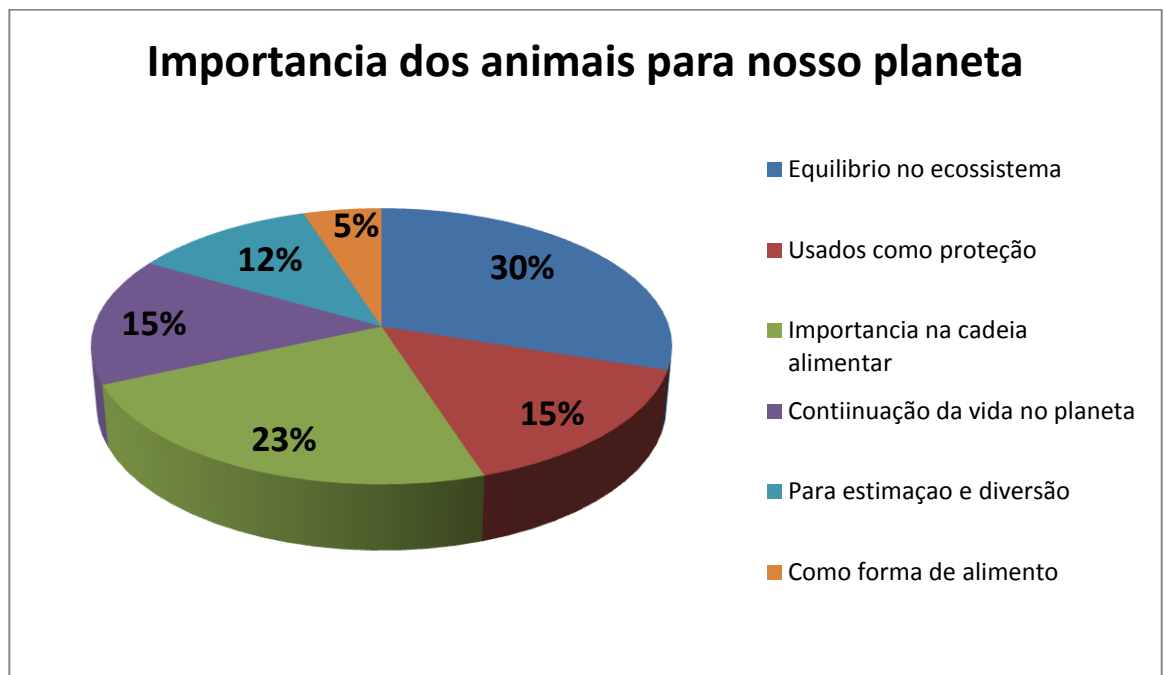
Por essa questão tivemos como objetivo apresentar a ciência como um processo dinâmico em busca do conhecimento e como transitória, além de fundamentada em métodos delimitados e conhecimentos prévios e a possibilidade de transportar o conhecimento a outros lugares fora da sala de aula, para que o aluno possa sentir no meio a aprendizagem a que se refere à aula.

2. O aluno gostaria de ter contato com os animais estudados durante a aula.



Sobre os objetivos do uso animal, é importante ressaltar que adotamos a descrição de Bastos e colaboradores (2002) quando o termo “aula prática” refere-se aquela em que os alunos efetivamente realizam procedimentos nos animais, e “aula demonstrativa” para demonstrações realizadas geralmente pelo professor, ou alunos escolhido no momento, sob a supervisão do professor, com os demais observadores.

3. Na opinião dos alunos, qual a importância dos animais para o nosso planeta.



A diversidade de organismos vivos sobre a superfície do planeta foi um fator de muitos estudos e de muita preocupação por partes dos cientistas em todo mundo, entretanto essa preocupação não está tão restrita a academia, mas a toda a população. Mas recentemente a questão, a atenção com a questão ambiental em escala planetária fez com que a preocupação em relação aos animais passasse a ser também qualitativa, a fim de poder representar a afetiva importância às espécies na composição total do planeta. A destruição dos habitats naturais pelo homem é, sem dúvida, o maior fator da perda da biodiversidade e por isso a preocupação com sua manutenção e a propagação da preservação da vida animal.

As atividades de pesquisa foram executadas na Escola Municipal CEAI (Dr. João Pereira de Assis), situada no bairro do Catolé (Campina Grande, PB), junto aos alunos de Ciências de duas turmas do 7º ano do ensino fundamental (6ª série), com a proposta de se trabalhar metodologias alternativas de ensino da zoologia. Em nenhum momento esta

proposta de trabalho quebra os princípios éticos, sendo regida pela resolução 196 de 10 de outubro de 1996, que regulamenta as pesquisas envolvendo seres humanos.

Uma vez que foi aplicado junto a estudantes, foram anexadas aos apêndices, duas vias do termo de consentimento livre e esclarecido, as quais foram assinadas pelos sujeitos participantes da pesquisa e no caso de menores incapazes, a autorização foi solicitada pelos pais dos mesmos, ficando uma das vias em seu poder e a outra em poder do pesquisador. Esse termo garante a integridade e o bem estar do sujeito envolvido na pesquisa, de acordo com a resolução 196/1996 (BRASIL, 1996).

A pesquisa só foi realizada após a aquisição do parecer do comitê de ética adequada a sua execução. Os participantes da pesquisa estavam cientes dos objetivos do estudo, assim como dos possíveis benefícios que possam vir a ter de forma direta ou indireta, em razão do mesmo.

Os assuntos abordados nas aulas práticas serão: Poríferos, Cnidários, Anelídeos, Moluscos, Equinodermos e Artrópodes, filos pertinentes no estudo inicial da zoologia. As metodologias alternativas compreenderão o uso de exemplares de animais fixados ou conservados em álcool 70, vídeos demonstrativos de habitat e ecologia dos animais, construção de jogos, maquetes, fotos e pôsteres demonstrativos da diversidade animal e das características distintivas dos grupos que foram escolhidos para análise.

Este estudo de caso foi feito de maneira exclusiva com os alunos de Ciências e teve a autorização dos pais, do professor e da escola. Pretende-se trabalhar nas duas turmas, com aulas teórico-práticas de mesma duração e mesmo conteúdo. Ao final de cada mês, os alunos irão ser questionados sobre a eficácia das aulas práticas como auxílio às aulas teóricas, no que se refere à aprendizagem significativa (avaliação em curto prazo), se houve melhora ou não na compreensão dos temas trabalhados e também responderão questões avaliativas sobre o aluno estagiário (UEPB) quanto à sua didática em sala de aula, organização, dinâmica, criatividade, etc.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa trabalhou atuais metodologias e propostas de metodológicas para o ensino de Zoologia na escola básica. O que pode observar foi que os professores das turmas pesquisadas seguem um enfoque filogenético.

Esse enfoque apresentou tanto exposições teóricas, que estão bastante ligadas a um referencial explicativo para o ensino construtivista, como atividades práticas em ensino fundamental e médio, que em alguns casos ainda estão vinculadas a alguns aspectos do ensino tradicional. Como Amorim (2005) argumenta não se deve levantar queixa contra os professores que ensinam com a abordagem tradicional, pois em sua formação receberam conceitos, conteúdos e metodologias nos quais o paradigma essencialista estava permeado.

Além disso, muitos professores têm dificuldades para o entendimento dessa proposta, vendo como se fosse um livro de receitas quando na verdade ela é um referencial de como se acredita que o aluno aprenda e como se entende o papel do professor nesse processo que deve ser usado para pensar sobre a prática, julgar e tomar decisões fundamentais sobre o ensino. Como diria Solé e Coll (2010) cada professor o interpretará de acordo com sua bagagem prévia, lhe dando um significado, para em um grau concreto torná-lo significativo e funcional em seu desempenho profissional.

Frazzon (2001) destaca a distância entre universidade e professores do ensino básico; e também ressalta que as instituições superiores podem ser uma via constante de atualização dos professores que, por sua vez, refletirão seus trabalhos na qualificação do ensino fundamental e médio. O que nos leva a pensar em uma nova forma de ensino ou, que pelo menos, atue de forma mais libertadora com o conhecimento novo na disciplina de Zoologia.

A dificuldade para a mudança também pode estar relacionada ao fato de que uma abordagem diferente do tradicional dá trabalho, tem que se pensar em qual o seu objetivo com aluno no curso e em cada aula, como se fará com que esse aluno atinja o objetivo, como adaptar esse planejamento com o curso em execução de acordo as dificuldades dos alunos e como realmente avaliar que o aluno aprendeu, tendo em vista que essa avaliação tem que ser pensada para ver se houve essa construção de um conhecimento novo, sendo para isso diferente do tradicional (sem perguntar apenas o que é e para explicar de acordo com o livro), para estar condizente com a prática. A intenção com essa última exposição não é desestimular, no sentido de que seria impossível a realização dessa prática, mas é mostrar que

se o objetivo é que haja essa mudança o professor tem que sempre procurar refletir sobre a sua prática.

Apesar dos resultados terem sido satisfatórios, muito pouco foi destacado sobre as lembranças dos temas já visto em sala de aula pelos alunos. Lima e Vasconcelos (2006) relatam que os assuntos de maior “atratividade” para os alunos são os referentes à sexualidade, genética moderna e questões ambientais. Isto é compreensível, pois muitos alunos encontram-se na puberdade, quando começam a descobrir suas próprias transformações corporais e emocionais.

As contribuições desse trabalho são as de mostrar que é possível uma aprendizagem que construa, junto com os conhecimentos prévios, uma forma mais construtiva de aprendizagem e que os alunos não esqueçam o que foi mostrado na sala de aula, e que a ajuda dos materiais utilizadas na sala de aula seja de grande valia para uma nova direção com o ensino de zoologia. Com essa exposição espera-se que os professores possam ver possibilidades para o ensino, refletir sobre quais estariam mais ligadas aos seus objetivos na tentativa de avanço para que o ensino de Zoologia não seja mais tratado com um enfoque tão memorístico.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

AMORIM, D. S. **Paradigmas, espécies ancestrais e o ensino de Zoologia e Botânica.** Metodologia de ensino de disciplinas da área de Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias do ensino médio: Física, Química e Biologia. Teia do Saber, 2005.

ANASTASIOU, Lea das Graças Camargos. Profissionalização continuada do docente da educação superior: um estudo de caso. 2001 In: <http://www.anped.org.br/24/T0411074040023.htm> <acesso em 12 de março de 2014>

BAZZO, V. L. **Para onde vão as licenciaturas?: A formação de professores e as políticas públicas.** Educação, Santa Maria, RS, v. 25, n. 1, p. 53-65, 2000.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. **Guia de Livros Didáticos: 5a.a 8a. séries.** Brasília, 1996.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. **Guia de Livros Didáticos: 5a.a 8a. séries.** Brasília, 1998.

BRASIL. Senado Federal. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: nº 9394/96.** Brasília : 1996.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto, Secretária de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais.** Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL, Conselho Nacional de Saúde. Resolução CNS nº 196/1996. **Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.** Brasília, 1996.

**CURSO de Excel 10.0.** UFMS, Campo Grande. Disponível em: <<http://www.del.ufms.br/tutoriais/excel7/capitulo7.htm>> Acesso em 04 mar 2014.

DELIZOICOV, Demétrio. ANGOTTI, José André. PERNAMBUCO, Marta Maria. **Educação em Ciência e prática docente.** São Paulo: Cortez, 2002.



DIAS-DA-SILVA, M. H. G. F. **O professor e seu desenvolvimento profissional: superando a concepção do algoz incompetente.** Caderno CEDES, Campinas, SP, v. 19 n. 44, p. 33-45, 1998.

FAZENDA, I., BORGES, G. L. A. e ABIB, M. L. V. S. Avaliação do IX ENDIPE. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 21, 1998, Minas Gerais. **Atas...**

FRAZZON, L. M. **O compromisso da Universidade com a formação continuada do professor.** Revista Roteiro, Joaçaba, RS, v. 26, n. 46, p. 81-91, 2001.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia. Saberes Necessários a Prática Educativa.** São Paulo: Paz e Terra.

FURMAN, Melina; O ensino de Ciências no Ensino Fundamental: colocando as pedras fundacionais do pensamento científico; Sangari Brasil, 2009. Disponível em: <[http://www.sangari.com/visualizar/institucional/pdfs/Colocando\\_as\\_pedras\\_fundacionais.pdf](http://www.sangari.com/visualizar/institucional/pdfs/Colocando_as_pedras_fundacionais.pdf)> Acesso em: Março de 2014.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo. Atlas. 1991.

GIORDAN, M. **O papel da experimentação no ensino de Ciências.** ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 2, 1999, Valinhos. Atas.Valinhos, 1999.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia.** EDU/EDUSP, 1999.

LIBÂNEO, J. C. **Didática. Coleção Magistéri: 2º Grau,** São Paulo: Cortez, 1990. 261p.

LIMA, Rafaela Maria Silva de., LIMA, Albenize Neves de., SILVA, Rosangela Viana da., SILVA, Viviane Héliida., ARAÚJO, Monica Lopes Folena. **Ensino de Biologia em escolas públicas estaduais: um olhar a partir das modalidades didáticas.** X JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – JEPEX 2010 – UFRPE: Recife, 18 a 22 de outubro.

LIMA, KênioErithon C. e VASCONCELOS, Simão Dias. **Análise da metodologia de ensino de Ciências nas escolas da rede municipal de Recife.** Ensaio: aval. pol.públ. Educ., Rio de Janeiro, v.14, n.52, p. 397-412, jul./set. 2006.

LOPES, Antônia Osima. [et.al.]; coordenadora Ilma Passos Alencastro Veiga. **Repensando a didática.** 5a ed. Campinas, SP: Papirus, 1991.

MARANDINO, Marta. **A Prática de Ensino nas Licenciaturas e a Pesquisa em Ensino de Ciências: Questões Atuais**. Faculdade de Educação – USP, São Paulo, 2003.

MARTINS, I. Explicações, representações visuais e retórica na sala de aula de Ciências. In: Mortimer, E. F.; Smolka, A. L. (orgs.) **Linguagem, Cultura e Cognição: reflexões para o ensino e a sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001. p. 107-138.

NETO, Maria; OLIVEIRA, Sales. **Didática: Ruptura, compromisso e pesquisa**. Campinas, SP: Papirus, 1993.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis, Vozes, 2007.

OCDE, 2008. **Programa Internacional de Avaliação de Estudantes –PISA 2006: competência em ciência para o mundo de amanhã**. Volume 1. São Paulo: Moderna,

SANTOS, S. C. S., TERAN, A. F. **Possibilidades do uso de analogias e metáforas no processo de Ensino-aprendizagem do Ensino de Zoologia no 7º ano do ensino fundamental** In: VIII Congresso Norte Nordeste de Ensino de Ciências e Matemática, 2009, BOA VISTA.

SOLÉ, I; COLL, C. Os professores e a concepção construtivista. In: COLL, C., MARTÍN, E., MAURI. T., MIRAS, M., ONRUBIA, J., SOLÉ, I. e ZABALA, A. **O construtivismo em sala de aula**. São Paulo: Editora Ática. 2010. p.9-28.

VASCONCELOS, Simão Dias e SOUTO, Emanuel. **O livro didático de Ciências no ensino fundamental – Proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico**. Ciência & Educação, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003.

WORTMANN, Maria Lúcia C.; SOUZA, Nádia Geisa S. de; KINDEL, Eunice Aita I. (Org.). **O Estudo dos Vertebrados na Escola Fundamental**. São Leopoldo: UNISINOS, 1997.

ZARUR, G. C. L. **A arena científica**. Campinas, SP: autores Associados: Brasília, DF: FLACSO, 1994.

# **ANEXOS**

**DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA COM PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa: “ENSINAR E APRENDER CIENCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL II, UTILIZANDO ATIVIDADES PRÁTICAS DE ZOOLOGIA”.**

Eu, \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, da Universidade Estadual da  
Paraíba - UEPB, portadora do RG: \_\_\_\_\_ declaro que estou ciente do referido  
Projeto de Pesquisa e comprometo-me em verificar seu desenvolvimento para que se possam  
cumprir integralmente os itens da Resolução 196/96, que dispõe sobre Ética em Pesquisa que  
envolve Seres Humanos.

Campina Grande, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**TERMO DE COMPROMISSO DO RESPONSÁVEL PELO PROJETO EM  
CUMPRIR OS TERMOS DA RESOLUÇÃO 196/96 do CNS**

**Pesquisa: “ENSINAR E APRENDER CIENCIAS NO ENSINO  
FUNDAMENTAL II, UTILIZANDO ATIVIDADES PRÁTICAS DE ZOOLOGIA”.**

Eu, \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_,  
Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, portadora do RG: \_\_\_\_\_ e  
CPF: \_\_\_\_\_ comprometo-me em cumprir integralmente os itens da  
Resolução 196/96 do CNS, que dispõe sobre Ética em Pesquisa que envolve Seres  
Humanos.

Estou ciente das penalidades que poderei sofrer caso infrinja qualquer um dos  
itens da referida resolução.

**Por ser verdade, assino o presente compromisso.**

\_\_\_\_\_  
ORIENTADOR (a)

Campina Grande, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**TERMO DE COMPROMISSO PARA USO DE DADOS EM ARQUIVO**

**Título do projeto: “ENSINAR E APRENDER CIENCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL II, UTILIZANDO ATIVIDADES PRÁTICAS DE ZOOLOGIA”.**

**Pesquisadores: JOELLYTON DO ROZÁRIO COSTA  
MÁRCIA ADELINO DA SILVA DIAS**

Os pesquisadores do projeto acima identificados assumem o compromisso de:

- I. Preservar a privacidade dos pacientes cujos dados serão coletados;
- II. Assegurar que as informações serão utilizadas única e exclusivamente para a execução do projeto em questão;
- III. Assegurar que as informações somente serão divulgadas de forma anônima, não sendo usadas iniciais ou quaisquer outras indicações que possam identificar o sujeito da pesquisa.

Campina Grande, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Márcia Adelino da Silva Dias

---

Nome do Pesquisador Responsável

---

Assinatura do Pesquisador  
Responsável

Joellyton do Rozário Costa

---

Nomes de todos os pesquisadores  
participantes

---

Assinaturas de todos os pesquisadores  
participantes

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO-TCLE (MAIOR DE 18 ANOS)**

Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido eu, \_\_\_\_\_, em pleno exercício dos meus direitos me disponho a participar da Pesquisa **“ENSINAR E APRENDER CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL II, UTILIZANDO ATIVIDADES PRÁTICAS DE ZOOLOGIA”**.

Declaro ser esclarecido e estar de acordo com os seguintes pontos:

- O trabalho Ensinar e Aprender Ciências no Ensino Fundamental II, utilizando Atividades Práticas de Zoologia, terá como objetivo geral desenvolver aulas práticas de zoologia como estratégias de aprendizagem para os alunos do Ensino Fundamental, com o intuito de estimular a sua criatividade e o auto aprendizado.

- Ao voluntário só caberá à autorização para responder a entrevista e questionários futuramente proposto se não haverá nenhum risco ou desconforto ao voluntário.

- Ao pesquisador caberá o desenvolvimento da pesquisa de forma confidencial, revelando os resultados ao médico, indivíduo e/ou familiares, cumprindo as exigências da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde.

- O voluntário poderá se recusar a participar, ou retirar seu consentimento a qualquer momento da realização do trabalho ora proposto, não havendo qualquer penalização ou prejuízo para o mesmo.

- Será garantido o sigilo dos resultados obtidos neste trabalho, assegurando assim a privacidade dos participantes em manter tais resultados em caráter confidencial.

- Não haverá qualquer despesa ou ônus financeiro aos participantes voluntários deste projeto científico e não haverá qualquer procedimento que possa incorrer em danos físicos ou financeiros ao voluntário e, portanto, não haveria necessidade de indenização por parte da equipe científica e/ou da Instituição responsável.

- Qualquer dúvida ou solicitação de esclarecimentos, o participante poderá contatar a equipe científica nos números (083)8881-4631 Joellyton do Rozário Costa.

- Desta forma, uma vez tendo lido e entendido tais esclarecimentos e, por estar de pleno acordo com o teor do mesmo, dato e assino este termo de consentimento livre e esclarecido.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pesquisador responsável

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante



**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO-TCLE**

**OBS: menor de 18 anos ou mesmo outra categoria inclusa no grupo de vulneráveis )**

Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido eu, \_\_\_\_\_, em pleno exercício dos meus direitos autorizo a participação do \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_ anos na Pesquisa “ENSINAR E APRENDER CIENCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL II, UTILIZANDO ATIVIDADES PRÁTICAS DE ZOOLOGIA”.

Trabalho ENSINAR E APRENDER CIENCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL II, UTILIZANDO ATIVIDADES PRÁTICAS DE ZOOLOGIA terá como desenvolver aulas práticas de zoologia como estratégias de aprendizagem para os alunos do Ensino Fundamental, com o intuito de estimular a sua criatividade e o auto aprendizado.

Ao responsável legal pelo (a) menor de idade só caberá à autorização para que sejam aplicados **QUESTIONÁRIOS**, e não haverá nenhum risco ou desconforto ao voluntário.

Ao pesquisador caberá o desenvolvimento da pesquisa de forma confidencial; entretanto, quando necessário for, poderá revelar os resultados ao médico, indivíduo e/ou familiares, cumprindo as exigências da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde.

O Responsável legal do menor participante da pesquisa poderá se recusar a participar, ou retirar seu consentimento a qualquer momento da realização do trabalho ora proposto, não havendo qualquer penalização ou prejuízo para o mesmo.

Será garantido o sigilo dos resultados obtidos neste trabalho, assegurando assim a privacidade dos participantes em manter tais resultados em caráter confidencial.

Não haverá qualquer despesa ou ônus financeiro aos participantes voluntários deste projeto científico e não haverá qualquer procedimento que possa incorrer em danos físicos ou financeiros ao voluntário e, portanto, não haveria necessidade de indenização por parte da equipe científica e/ou da Instituição responsável.

Qualquer dúvida ou solicitação de esclarecimentos, o participante poderá contatar a equipe científica no número **(083) 88103847** com **MÁRCIA ADELINO DA SILVA DIAS**.

Ao final da pesquisa, se for do meu interesse, terei livre acesso ao conteúdo da mesma, podendo discutir os dados, com o pesquisador, vale salientar que este documento será impresso em duas vias e uma delas ficará em minha posse.

Desta forma, uma vez tendo lido e entendido tais esclarecimentos e, por estar de pleno acordo com o teor do mesmo, dato e assino este termo de consentimento livre e esclarecido.

Assinatura do Pesquisador Responsável \_\_\_\_\_

Assinatura do responsável legal pelo menor \_\_\_\_\_

Assinatura do menor de idade \_\_\_\_\_

# APÊNDICES

## Questionário Avaliativo

01. Você consegue diferenciar animais vertebrados de animais invertebrados?

- sim  
 não  
 nunca ouvi falar

Caso consiga, faça uma breve caracterização:

---

---

---

02. Você se lembra de algum assunto trabalhado em ciências, no que se refere aos grupos animais (zoologia)?

- 1  2  3  Mais de três. Quais? \_\_\_\_\_

03. Em sua opinião, o que ajudaria a deixar a aula mais interessante?

- Videos  
 Aulas Práticas (com animais)  
 Aulas de campo (visitando parques, jardins zoológicos, etc)  
 Trabalhos Manuais (confecção de jogos, maquetes, cartazes...etc)  
 Visita a museus ou centros especializados em animais.

04. Você gostaria de ter contato com os animais estudados durante a disciplina de ciências?

- Sim  
 Não

05. Em sua opinião, qual a importância dos animais para nosso planeta?